

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-125542

(43)Date of publication of application : 16.05.1995

(51)Int.Cl.

B60J 7/08

(21)Application number : 04-224721

(71)Applicant : JIDOSHA SEIKO KK

(22)Date of filing : 31.07.1992

(72)Inventor : HORI MASAKI  
YAMAZAKI KAZUO

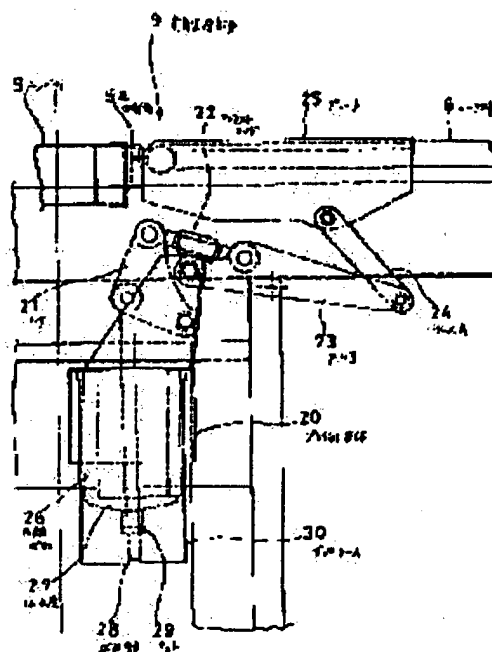
## (54) WING ON-OFF DEVICE OF TRUCK REAR BODY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To secure a large owing in the loading box of a truck as well as to make the loading operation so as to be safely performable even in the case where a wind is strong by having the moment imposed on a compression spring and a tension spring at the time of opening or closing a truck rear body, and placing a locking device in the operating part.

CONSTITUTION: A compression spring 26 being inserted into a spring case 30 is installed in an interval between the one side of a bracket body and a spring seat 27.

Spring force of this compression spring 26 is transmitted to a roof frame 6 by way of a spring shaft 28, a link 21, an adjust rod 22, an arm B23, an arm A24 and a plate 25, and in cooperation with spring force of a tension spring, it is adjusted so as to balance with the moment caused on gravity in each opening of a wing. With this constitution, a large owing is securable in the side of a loading box, and since an operating handle is connected to a locking device, such an accident that flapping in a strong wind, the wing failed to open or close and/or the opened wing fell down or the like is preventable.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-125542

(43) 公開日 平成7年(1995)5月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 J 7/08

識別記号

片内整理番号

P

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平4-224721

(22) 出願日 平成4年(1992)7月31日

(71) 出願人 390025829

自動車精工株式会社

東京都目黒区碑文谷4-15-3

(72) 発明者 堀 政樹

東京都世田谷区船橋4-7-11

(72) 発明者 山崎 和夫

東京都目黒区目黒1-7-24

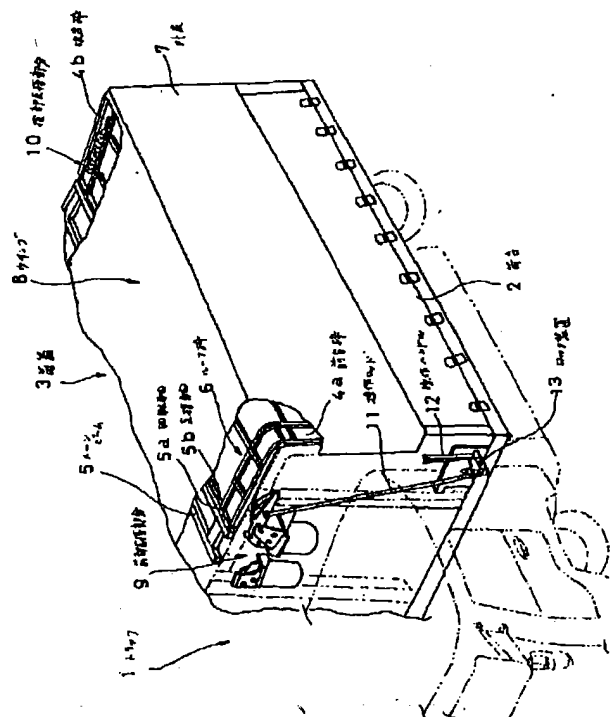
(74) 代理人 弁理士 塚本 大三郎

(54) 【発明の名称】 トラック荷台のウイング開閉装置

(57) 【要約】

【目的】 トラックの荷箱は荷の積み下ろしに際して大きな開口が必要であり、そのためには側板と天井板とを一体にしたいわゆるウイングを開閉することが最も便利である。その開閉はウイングの自重によるモーメントをばねで支承することにより人力でも容易に操作できるが、従来はその操作力を支承装置を経てウイングに伝達する方法に問題があり、障害物により誤作動を起こしたり、風の強い時には操作が不確実になりまたは不能になったりする欠点があるので、更にまた精密なモーメントの調整が難しい欠点もあったので、これらを改良する。

【構成】 モーメントを支承するばねを圧縮ばねと引張りばねとで構成することによって精密な調整を容易にし、操作力の伝達にはレバー、ロッドのような合成の高いメンバーを使用して確実化し、かつ途中にロック装置を設けてウイングの落下を防ぎ、また強風下でも安全確実な開閉操作ができるようにした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】トラック荷台の上部に設けられて荷箱の外側を形成するウイングを回動させて側面を解放し荷物の積み下ろし容易にするトラック荷台のウイング開閉装置において、トラック荷台上部の前方の車体とばね座との間に弾装された圧縮ばねと、一端が前記ばね座に取付けられているばね軸と、3個所の枢着点を持ち、第1の枢着点において車体に枢着し、第2の枢着点において前記ばね軸の他端に枢着しているリンクと、4個所の枢着点を持ち、第1の枢着点において車体に枢着し、第2の枢着点において一端が前記ウイングに枢着しているアームAの他端に枢着しているアームBと、その一端および他端がそれぞれ前記リンク及びアームBの第3の枢着点に枢着し、長さの調節が可能なアジャストロッドと、トラック荷台上部の後方の車体とウイングとの間に弾装された引張りばねと、一端が前記アームBの第4の点に枢着している操作ロッドと、一端が該操作ロッドの他端に枢着し、一端部付近で車体に枢着し、他端が握り部となっている操作ハンドルと、該操作ハンドルに装着されたロック装置とから構成されることを特徴とするトラック荷台のウイング開閉装置。

【請求項2】前記ロック装置は、車体に取付けられ、円筒の一部の形状をなすハーフリングと、一端に前記ハーフリングの内面を摺動する爪を有し、その一端部付近が前記操作ハンドルに固定された部材の一の点において枢着している2本のロックレバーと、一端が前記ロックレバーの他端に枢着し、他端が相互に枢着している2本のリンクと、2本のロックレバーの間に弾装されている引張りばねと、一端が前記操作ハンドルの握り部付近に枢着しているレバーブラケットと、該レバーブラケットの他端部に取付けられているロック解除レバーと、前記レバーブラケットの他端と前記2本のレバーの他端の枢着点とを連結するワイヤとから成るものであることを特徴とする請求項1のトラック荷台のウイング開閉装置。

【請求項3】前記ロック装置は、車体に固定されている2個のラチェット

2

と、一端に前記ラチェットに嚙合する爪を有し、他端が前記操作ハンドルと共に回動する部材に枢着している2個のラチェット爪と、一端が各ラチェット爪の爪付近に枢着し、他端が相互に枢着している2本のリンクと、パイプ材から成る前記操作ハンドルの中に挿通されたプッシュロッドと、該プッシュロッドの先端に取付けられたプッシュボタンと、該プッシュボタンと前記操作ハンドルとの間に弾装されている圧縮ばねと、前記プッシュロッドの下部に、前記2本のリンクのリンクの他端部の上部に当接するように取付けられたピンと、前記ラチェット爪をラチェットに押付ける方向に付勢するばねとから成るものであることを特徴とする請求項1のトラック荷

台のウイング開閉装置。

【請求項4】前記ロック装置は、前記操作ハンドルの車体との枢着部分に設けられている回転軸と、該回転軸にメカニカルブレーキを介して取付けられた出力軸と、該出力軸と前記操作ロッドの前記他端部とを連結する連結レバーとから成るものであることを特徴とする請求項1のトラック荷台のウイング開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は積荷を雨、風、塵埃等から保護するためにトラックの荷台の上に設けられているいわゆるウイングを積み下ろしのために開閉する際に、人力で容易に行い得ると同時に任意の開度で安定して停止することができ、また突風等に際しても大きくおそれたりすることのないようなトラック荷台のウイング開閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】トラックのうち、いわゆるバン車と称せられるものは、荷物を雨、風、塵埃等から保護するとともに、荷物の紛失、盗難等を避けるために密閉式の構造を持つ荷箱を採用している。しかしながらその荷箱は荷物の積み下ろしに際しては当然大きな開口部があることが望まれる。

3

そのために、従来次に示すような、いくつかの方法が取られている。例えば荷箱の後部の側板を両開きとし、ここから荷物の積み下ろしをする方法である。しかしながら荷物の形状、大きさ、重さによっては、トラックの後部からの積み下ろしでは非常に不便な場合がある。

【0003】このような場合には荷箱の両側を開閉するような方式にすることが必要であり、両側の側板にスライド式のドアを設けたり、又は側板に代えて幌を用い、それを上に巻き上げ、又はアコーディオンドア方式に左右に開閉するものが用いられている。しかしながらスライドドア一式のものは両側の側板の全面を開放する構造にすることができず、また幌を用いた巻上式のものは又はアコーディオンドア一式のものは強度上の問題から余り大きなものにすることができないという欠点があった。

【0004】図21に示すようなものはこの欠点をなくしたもので、いずれもその側板の一部又は全部を屋根板とともに上に跳ね上げる構造となっている。この場合にこの側板の一部又は全部と屋根板とが一体になったもの（図示矢印Pで示されるもの）は通常ウイングと呼ばれている。また図22にはそのウイングを全開にした状態を示した斜視図である。これらの構造のものは荷箱の両側に広い開口を持ち、荷物の積み下ろしに極めて便利なものとなっている。また従来そのウイングの上げ下ろしの機構等については各種の新しい技術が開示されている。本願出願人の系列会社である精工技研（株）が下記のよ

うな技術を提示している。

- ① 昭和60年実用新案登録出願公告第002980号  
『貨物自動車の組立式幌開閉作動機構』
- ② 昭和55年実用新案登録出願公告第050014号  
『幌掛け貨物自動車における幌掛け枠』
- ③ 昭和55年実用新案登録出願公告第050015号  
4  
『幌掛け貨物自動車』
- ④ 昭和59年実用新案登録出願公開第140916号  
『貨物自動車の幌掛け枠の開閉作動機構』
- ⑤ 昭和60年実用新案登録出願公開第003116号  
『貨物自動車の幌掛け枠の開閉作動機構』
- ⑥ 昭和60年実用新案登録出願公開第004421号  
『貨物自動車の幌掛け枠の開閉作動機構における油圧シリンダーの取付構造』

【0005】ウイングを上げ下ろしする機構は以上述べたものを含めて、上げ下ろしの作動機構の駆動方式と、その操作方式によって次のように分類できるが、それぞれに得失が見られる。

① 油圧駆動；ボタン又はレバー操作  
構成部品が多いために部品重量が大きく、そのために車載重量が著しく減ずる。設計及び製造上、高い技術が必要とする。また油圧機器のトラブル発生が予測され、それに対処するにも高い技術が要求される。

② 電動式；ボタン操作  
バッテリー電源によりウィンチを駆動、ロープによりウイングを開閉する。信頼性に乏しい欠点がある。

③ スプリング式；ロープ操作  
この方式は上下するウイングの重量をスプリングの力でバランスさせながら、手動でロープにより駆動する方式である。そのスプリングにコイルスプリングを使用することによって、ほぼモーメントをバランスさせることができるが、ロープが荷箱の周辺に張り回されているので、このロープが何かの障害物に引っ掛かり、そのためにウイングが意に反して開閉する場合があります危険である。

④ スプリング式；レバー操作、ロッド等による伝達  
この方式は上記③の欠点を解消するために開発されたものであり、ウイングの重量をスプリングの力でバランスさせながら、荷箱の下部でレバーを操作し、そ

5

の動きをレバー、ロッド等の剛性の高い部品で伝達してウイングが固定されている回転軸を回転させて開閉する方式であり、前記した精工技研（株）もこの方式のものについての新しい技術を提案している（昭和61年特許願第128499号）。この方式では操作レバーや伝達の部品を荷箱に沿って設置できるために障害物等による誤動作がなく、スプリングの調整が容易である等の利点があるが、屋外において強い風が吹く場合等にはその風によって、ウイングに力が作用し、その力が剛性の高

い部品によって操作レバーに伝達され、操作がし難く、場合によっては操作に危険を伴うという欠点を免れることはできなかった。

【0006】更にまた従来ウイングの重量をバランスさせるスプリングに2種類のものが使用されている例が提示されている。その1つはトルクスプリングと、引張りスプリングとを併用したもの（平成3年実用新案登録出願公開第130716号）であり、別の例としては圧縮スプリングと引張りスプリングとを併用したもの（平成4年実用新案登録出願公告第13223号）がある。このいずれの場合も特性の異なるスプリング併用しているので、ウイングの各開度におけるモーメントのバランスを精密に調整することができる。しかしながらこのいずれの場合も2つのスプリングを一箇所に設置しているために広い空間を必要とし、そのために広い開口を得ることができないという欠点があった。またどちらの場合も開閉操作にはロープを使用しているので、前記したように障害物による誤動作を起こす欠点があった。

【0007】

【発明が解決しようとする問題点】本発明は以上述べた従来のトラック荷台のウイング開閉装置の欠点を解消し、荷箱に大きな開口部を確保し、障害物によって開閉が誤動作を起こすこともなく、また風の強い場所における荷役の際にも操作が確実かつ安全に行うことができ、更にまたウイングの各開度におけるモーメントのバランスを精密に調整することのできるようなトラック荷台のウイング開閉装置を提供しようとするものである。

6

【0008】

【問題点を解決するための手段】本発明はトラック荷台のウイング開閉装置を次のような構成とすることによって上記の問題点を解決しているのである。すなわちそれは、トラック荷台の上部に設けられて荷箱の外側を形成するウイングを回転させて側面を解放し荷物の積み下ろし容易にするトラック荷台のウイング開閉装置において、トラック荷台上部の前方の車体とばね座との間に弾装された圧縮ばねと、一端が前記ばね座に取付けられているばね軸と、3箇所の枢着点を持ち、第1の枢着点において車体に枢着し、第2の枢着点において前記ばね軸の他端に枢着しているリンクと、4箇所の枢着点を持ち、第1の枢着点において車体に枢着し、第2の枢着点において一端が前記ウイングに枢着しているアームAの他端に枢着しているアームBと、その一端および他端がそれぞれ前記リンク及びアームBの第3の枢着点に枢着し、長さの調節が可能なアジャストロッドと、トラック荷台上部の後方の車体とウイングとの間に弾装された引張りばねと、一端が前記アームBの第4の点に枢着している操作ロッドと、一端が該操作ロッドの他端に枢着し、一端部付近で車体に枢着し、他端が握り部となっている操作ハンドルと、該操作ハンドルに装着されたロッ

ク装置とから構成されるものである。

【0009】前記のロック装置の一例としては、車体に取付けられ、円筒の一部の形状をなすハーフリングと、一端に前記ハーフリングの内面を摺動する爪を有し、その一端部付近が前記操作ハンドルに固定された部材の一点において枢着している2本のロックレバーと、一端が前記ロックレバーの他端に枢着し、他端が相互に数着している2本のリンクと、2本のロックレバーの間に弾装されている引張りばねと、一端が前記操作ハンドルの握り部付近に枢着しているレバーブラケットと、該レバーブラケットの他端部に取り付けられているロック解除レバーと、前記レバーブラケットの他端と前記2本のレバーの他端の枢着点とを連結するワイヤとから成るものがある。

【0010】

7

またその他の例としては、前記ロック装置は、車体に固定されている2個のラチェットと、一端に前記ラチェットに噛合する爪を有し、他端が前記操作ハンドルと共に回転する部材に枢着している2個のラチェット爪と、一端が各ラチェット爪の爪付近に枢着し、他端が相互に枢着している2本のリンクと、パイプ材から成る前記操作ハンドルの中に挿通されたプッシュロッドと、該プッシュロッドの先端に取付けられたプッシュボタンと、該プッシュボタンと前記操作ハンドルとの間に弾装されている圧縮ばねと、前記プッシュロッドの下部に、前記2本のリンクのリンクの他端部の上部に当接するように取付けられたピンと、前記ラチェット爪をラチェットに押付ける方向に付勢するばねとから成るものがある。

【0011】更にまたロック装置の別の例としては前記操作ハンドルの車体との枢着部分に設けられている回転軸と、該回転軸にメカニカルブレーキを介して取付けられた出力軸と、該出力軸と前記操作ロッドの前記他端部とを連結する連結レバーとから成るもの等が考えられる。

【0012】本発明に係るトラック荷台のウイング開閉装置は以上述べたような構成となっているので、荷箱の側部に大きな開口を確保でき、ロープを使用しないので、障害物等による誤動作の心配もない。また操作ハンドルにはロック装置が接続しているので、強風にあおられてウイングの開閉が不能になったり、開けたウイングが落下する等の事故を防ぐことができる。更にまた引張りばねと圧縮ばねとを具えており、それぞれ特性が異なるために、各開度におけるウイングの重量に基づくモーメントと、ばね力に基づくモーメントを精密に調整することができる。また操作ハンドル等の操作機構が荷箱の前部に集中しているためにそれが荷役の妨げになる心配もない。

【0013】以下図面に基づいて本発明の実施例について説明する。図1は本発明に係るトラック荷台のウイン

グ開閉装置の全体の一例を示した斜視図である。同図においてトラック1の荷台2の上部には荷箱3が形成されている。荷箱3の前部には前

8

台枠4a、後部には後台枠4bがそれぞれ設けられ、荷箱の上部中央には前台枠4aと後台枠4bとを結合するメインビーム5が設けられ、メインビームの両側には回転軸5a、支持軸5bが取付けられている。荷箱3の上部中央から両側部にかけては一对のルーフ枠6が設けられ、その一端部は回転軸5aに、その回りに回転可能に取付けられている。ルーフ枠6の外側には外皮7が取付けられ、ルーフ枠6と外皮7とによってウイング8が形成されている。前台枠4aの上部中央付近にはトラック荷台のウイング開閉装置の前部支持部分9が、後台枠4bの上部中央付近には後部支持部分10が取付けられており、また前台枠4aには前部支持部分9に連結する操作ロッド11、操作ハンドル12及びロック装置13が設けられている。

【0014】図2はトラック荷台のウイング開閉装置の前部支持部分9の詳細を示した正面図、図3はその側面図、図4は図3のA-A断面を矢印方向に見た図である。図2ないし図4において、前台枠4aの横材にはブラケット本体20が取付けられており、そのブラケット本体20にはリンク21及びアームB23の一端がそれぞれピンを介して枢着している。ブラケット本体の一面とばね座27との間にはばねケース30中に挿入されている圧縮ばね26が弾装されており、ばね座にはばね軸28の一端がナット29により取付けられている。ばね軸28の他端はピンを介してリンク21の第2の端部に枢着している。アームB23の第2の端部にはアームA24の一端がピンを介して枢着しており、アームAの他端はルーフ枠6に取付けられているプレート25にピンを介して枢着している。ナットと正逆のねじを有する2本のねじ棒とからなる長さの調節可能なアジャストロッド22の一端はピンを介してリンク21の第3の端部に枢着しており、その他端はピンを介してアームBの第3の端部に枢着している。圧縮ばね26のばね力はばね軸28、リンク21、アジャストロッド22、アームB23、アームA24、プレート25を経由してルーフ枠6に伝達され、後記する引張りばねのばね力と相俟ってウイング8の各開度における重力に基づくモーメントと釣り合うように調整されている。

9

【0015】図5はトラック荷台のウイング開閉装置の後部支持部分10の詳細を示した正面図、図6は図5におけるA-A面を矢印方向に見た図、図7は図5におけるB-B面を矢印方向に見た図及びばねブラケットの側面図である。図5ないし図7において、ルーフ枠6に取付けられているアームブラケット41（図5における2点鎖線で示されるものはウイングが全開した場合、破線

で示されるものはウイングが全閉した場合である。また図6はウイングが全開した場合を示している。)に取付けられた軸には、ばねローラー42が回動可能に嵌合している。引張りばね44の一端はフック状となっており、そのフック部分がこのローラーの外周に形成された溝と係合している(図6参照)。後台枠4bにはばねブラケット43が取付けられており、このバネブラケットにはナット46によってアジャストボルト45が取付けられている。アジャストボルトの一端は環状をなしており、この部分に引張りばね44の他端が係合している。引張りばねのばね力はアームブラケットを経てルーフ枠に伝達される。

【0016】図8はトラック荷台のウイング開閉装置のハンドル操作部分を示した組立図である。同図においてハンドル操作部分は操作ロッド11、操作ハンドル12、ロック装置13から成っている。操作ロッド11の上端部は前部支持部分9のアームBの略中央部(その位置は図2において中心線の交差点で示している)にピンを介して枢着している。

【0017】図9はロック装置13の一例を示した正面図、図10は図9の矢印Aから見た図、図11は図9のB-B面を矢印方向に見た図、図12はロック解除レバーを示した図、図13ないし図17はその各部品の詳細を示した図である。図9ないし図17において、前台枠4aには操作ハンドル12の取付け用ベースプレート50が設けられており、このベースプレートには軸50aとハーフリング50bとが取付けられている。この軸50aにはレバー組立て51が回動可能に嵌合している。レバー組立て51はレバーA51aと、レバーB51bとこれらを連結

10

している円筒部とから成っている。レバーAは軸50aの嵌合部を中央にして鈍角に交わる2つの部分から成り、一方の端部には、一端が前部支持部分9のアームB23に枢着している操作ロッド11の他端がピンを介して枢着している。レバーAの他方の端部にはパイプ状の操作ロッド9が固定されている。

【0018】レバーB51bは2枚の板から成り、その端部には軸53が取付けられている。一端に爪を有する2個のロックレバー52はその一端部付近で、軸53に回動可能に嵌合しており、他端部にはそれぞれリンク56の一端がピンを介して枢着している。また2個のリンク56の他端はピンを介して相互に枢着している。2個のロックレバー52の他端部付近の間には引張りばね55が弾装されている。また2枚のレバーBの外側にはそれぞれし字状のストッパー54が取付けられている。2個のリンク56の相互の枢着部の前記ピンにはクレビス57の一端が取付けられており、クレビスの他端にはワイヤー58の一端が取付けられている。ワイヤー58はローラー59を経由して後記する操作ハンドルのレバー

ブラケット61に導かれている。

【0019】2個のロックレバー52の一端部の爪はハーフリング50bの内面と接しているが、ロックレバーは軸53を中心としてハの字状に開いており、引張りばね55の作用でその角度が小さくなるように付勢されている。したがって常時はロックレバーの爪はハーフリングの内面に食い込むように作用しており、軸50aを中心とするレバー組立て51の回動作用はロックされ、ウイングの開閉運動もロックされる。後記するようにロック解除レバーの作用で、ワイヤー58が図9における右方に引張られれば、リンク56の作用でロックレバー52の交差角度は大きくなり、レバー組立て51の回動作用のロックも解除される。ワイヤーを右方に引張りすぎると2個のリンク56の交差角度が反対になり、引張りばねの作用が無効になるので、ストッパー54の作用でそれを防いでいる。

【0020】

11

前記したように操作ロッドはパイプ状をなしているが、その中央部付近にパイプを縦方向に4つ割にした形状のレバー60が取付けられている。すなわち、操作ハンドルの外側にはブラケット61が取付けられており、このブラケットにはレバーブラケット62の一端がピンを介して枢着している。レバーブラケットは操作ハンドルを貫いて反対側にその他端部が出ており、他端部付近でレバー60が固定されている。この他端部には前記したワイヤー58の他端が固定されている。

【0021】前記した引張りばね55がリンク56、クレビス57を介して常時ワイヤー58を図9における左方向に引張っているため、その作用により、レバーブラケットの他端は図12における下方向に引張られ、レバー60は常時は図12の2点鎖線で示す位置にあり、ロックレバー52の爪の作用によりウイングの開閉はロックされている。ウイングの開閉操作をするに当たってはレバー60と、操作ハンドル9とを一緒に握り、レバー60を図12における実線の位置にし、ワイヤー58、クレビス57、リンク58、ロックレバー52を経て爪とハーフリングとの間のロックを解除して操作を行う。

【0021】図18はロック装置13の別の例を示した正面図、図19はその側面図である。図18及び図19において前台枠4aには操作ハンドル12の取付け用ベースプレート70が設けられており、このベースプレートには軸70aが取付けられている。軸70aには2枚のラチェット71a、71bがキー75によって固定されている。この2枚のラチェットはお互いに歯の向きが逆となっている。またこのラチェットは71a、71bはケース76内に収納されている。ケース76にはレバープレート83がボルトにより取付けられており、このケース及びレバープレートを軸70aが貫通する部分には軸受が設けられている。2枚のラチェット相互間、ラ

チェットと軸受けとの間には3枚のスペーサー72が挿入されている。軸70aの先端は座金73、止め輪74によって軸受部分に止められている。

12

レバープレート83の上部には操作ハンドル84が取付けられ、またその下部には、一端が前部支持部分9のアームB23に枢着している操作ロッド11の他端がピンを介して枢着している。したがって操作ハンドル84を操作すれば、操作ハンドル84、レバープレート83、ケース76等はすべて軸70aの回りに回転し、その運動が操作ロッド11、前部支持部分9を経て、ウイング8に伝達され、ウイングは開閉される。

【0023】ケース76内の上部には2個のブラケット77が設けられ、各ブラケットには軸80が取付けられている。この軸を一端に爪を有するラチェット爪78の他端に設けられた穴に挿入し、止めねじ80aで固定する。軸80にはまたアーム81の一端が固定されている。2個のリンク82のそれぞれの一端が各アーム81の他端にピンを介して枢着しており、リンク82の他端同士はピンを介して相互に枢着している。ラチェット爪78とケース76との間には爪をラチェットの歯に押し付けるようにばね80bが弾装されている。

【0024】操作ハンドル84はパイプ状をなしており、その中にはプッシュロッド85が挿入されている。プッシュロッドの上端にはプッシュボタン86が取付けられており、プッシュボタンの下面と操作ハンドルとの間にはプッシュボタンを上方へ付勢する圧縮ばね87が弾装されている。プッシュロッドの下端付近にはピン88が取付けられており、このピンは操作ハンドルの外壁を貫通してケース76の内部まで延設されリンク82の他端同士の枢着部の上面に当接するようになっている。

【0025】このロック装置の例では常時は2枚のラチェットに2個のラチェット爪の爪部が噛み合っているために操作ハンドルはロックされ、したがってウイング8は現在の開閉位置でロックされる。ウイングを開閉するにはプッシュボタン86を押し下げる。するとピン88を介してリンク82の他端の枢着部が押し下げられて

13

、ラチェット爪が開き、爪とラチェットとの噛み合わせが外れるためにロックは解除され、操作ハンドルを動かすことによってウイング8を開閉することができる。開閉操作中に突風等の影響で、ウイングがバランスを崩すことが起きてもプッシュボタンの押し下げをやめることによって、ロック装置はすぐに作用し、ウイングの開閉動作をその時点で、ロックすることができる。図示のストッパー79はピン88による押圧でリンク82が開きすぎるのを防止する役目を有している。

【0026】ロック装置のその他の例としてはクレーン等に使用されているメカニカルブレーキを使用する方法が考えられる。周知のようにメカニカルブレーキはその

出力軸は一の方向においては入力軸の回転を越えて回転することのないような性質を有しているために、操作ハンドルと操作ロッドとの間にこのメカニカルブレーキを装着することによってウイング8の落下事故を防ぐと同時に突風等の際にもウイングの動きが直接操作ハンドルに伝わることをないために操作不能になることを防ぐことができる。

【0027】図20は本発明に係るトラック荷台のウイング開閉装置を使用した場合のウイングの各開度におけるモーメントのバランス状況を示したグラフである。図から分かるようにこの例の場合はウイングの全負荷モーメントに対してその2/3を圧縮ばねのばね力で負担し、その1/3を引張りばねで負担するようにしている。モーメントバランスはウイングの開度0においてはウイングのモーメントが勝り（閉まり勝手になっている）、開度90（全開）においてはばねのモーメントが勝り（開き勝手になっている）、その途中では両者のモーメントが同一になっている（楽に開閉できる）ことが望まれる。この例の場合は圧縮ばねの調節、引張りばねの調節、アジャストロッドの調節と3箇所の調節を適宜に行なうことによって微細な調節が可能である。経験によれば、図20に示したように圧縮ばねと引張りばねとのモーメントの分担割合が2:1の場合に最も調節は容易である

14

【発明の効果】本発明はトラック荷台のウイングの開閉の際にそのモーメントを圧縮ばねと引張りばねとに負担させ、かつその操作部分にロック装置を置くことにより次に示すような優れた効果を奏するものである。

- ① トラックの荷箱に大きな開口を確保することができる。
- ② 障害物等によって開閉が誤作動を起こすことがない。
- ③ 手動で容易に開閉できる。
- ④ 風の強い場合等でも操作が確実かつ安全に行いうる
- ⑤ ウイングが全閉の時は閉まり勝手でかつ全開の時には開き勝手にすることができる

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るトラック荷台のウイング開閉装置の全体の一例を示した斜視図である。

【図2】トラック荷台のウイング開閉装置の前部支持部分の詳細を示した正面図である。

【図3】その側面図である。

【図4】図3のA-A断面を矢印方向に見た図である。

【図5】トラック荷台のウイング開閉装置の後部支持部分の詳細を示した正面図である。

【図6】図5におけるA-A面を矢印方向に見た図である。

【図7】図5におけるB-B面を矢印方向に見た図及び



ばねブラケットの側面図である

15

【図8】トラック荷台のウイング開閉装置のハンドル操作部分を示した組立図である。

【図9】ロック装置13の一例を示した正面図である。

【図10】図9の矢印Aから見た図である。

【図11】図9のB-B面を矢印方向に見た図である。

【図12】ロック解除レバーを示した図である。

【図13】図12の矢印Aから見た図である。

【図14】解除レバー取付け部の詳細を示した正面図である。

【図15】その平面図である。

【図16】ブラケットの詳細図である。

【図17】レバーブラケットの詳細図である。

【図18】ロック装置の別の例を示した正面図である。

【図19】その側面図である

【図20】本発明に係るトラック荷台のウイング開閉装置を使用した場合のウイングの各開度におけるモーメントのバランス状況を示したグラフである。

16

【図21】ウイング式構造を持つ荷箱を示した図である。

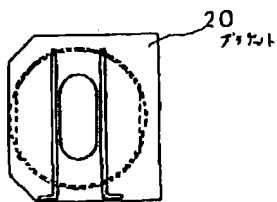
【図22】ウイングを全開にした状況を示した図である。

【符号の説明】

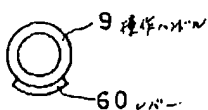
- 1 トラック 2 荷台 3 荷箱 4 a 前台枠  
4 b 後台枠  
5 メーンビーム 5 a 回転軸 5 b 支持軸  
6 ルーフ枠  
7 外皮 8 ウイング 9 前部支持部分 10  
後部支持部分

- 11 操作ロッド 12 ロック装置  
20 ブラケット本体 21 リンク 22 アジャストロッド  
23 アームB 24 アームA 25 プレート  
26 圧縮ばね  
27 ばね座 28 ばね軸 29 ナット 3  
0 ケース  
41 アームブラケット 42 ばねローラー 4  
3 ばねブラケット  
44 引張りばね 45 アジャストボルト 46  
ナット  
50 ベースプレート 50 a 軸 50 b ハーフ  
フリグ  
51 レバー組立て 51 a レバーA 51 b  
レバーB  
52 ロックレバー 53 軸 54 ストッパー  
55 引張りばね  
56 リンク 57 クレビス 58 ワイヤー  
59 ローラー  
60 レバー 61 ブラケット 62 レバーブ  
ラケット  
70 ベースプレート 70 a 軸 71 a ラチ  
エット  
71 b ラチェット 72 スペーサー 73 座  
金 74 止め輪  
75 キー 76 ケース 77 ブラケット  
78 ラチェット爪  
79 ストッパー 80 軸 81 アーム 8  
2 リンク  
83 レバープレート 84 操作ハンドル 85  
プッシュロッド  
86 プッシュボタン 87 ばね 88 ピン

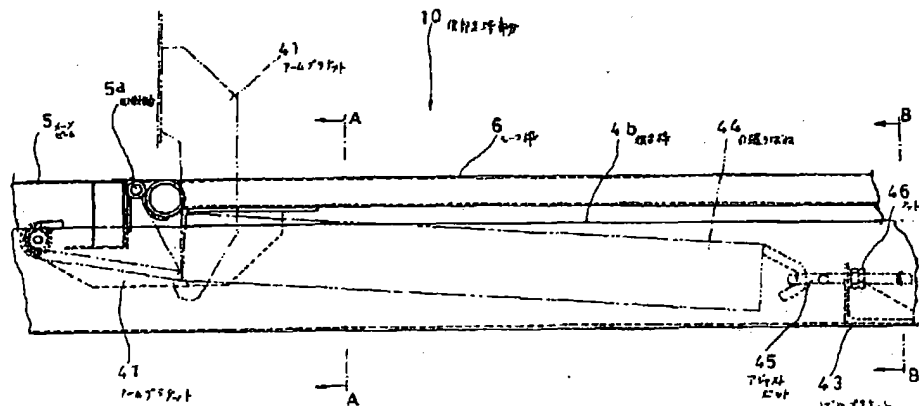
【図4】



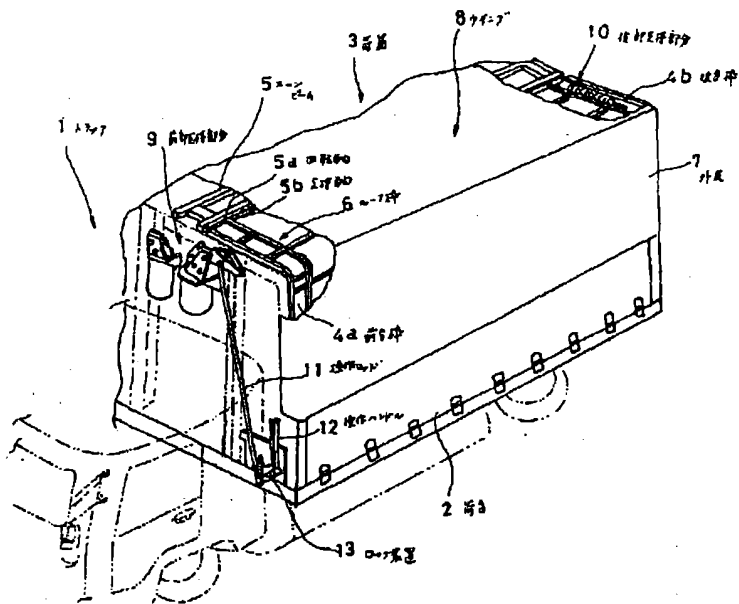
【図13】



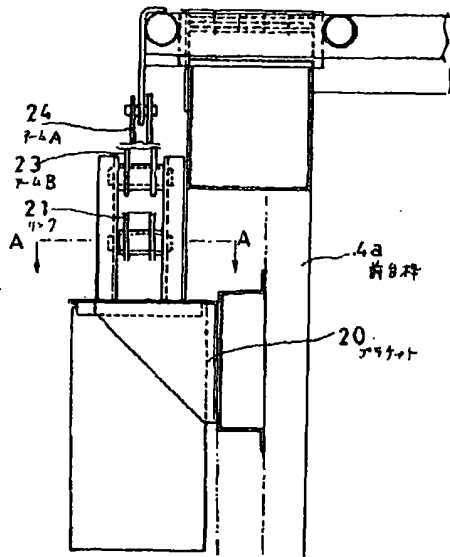
【図5】



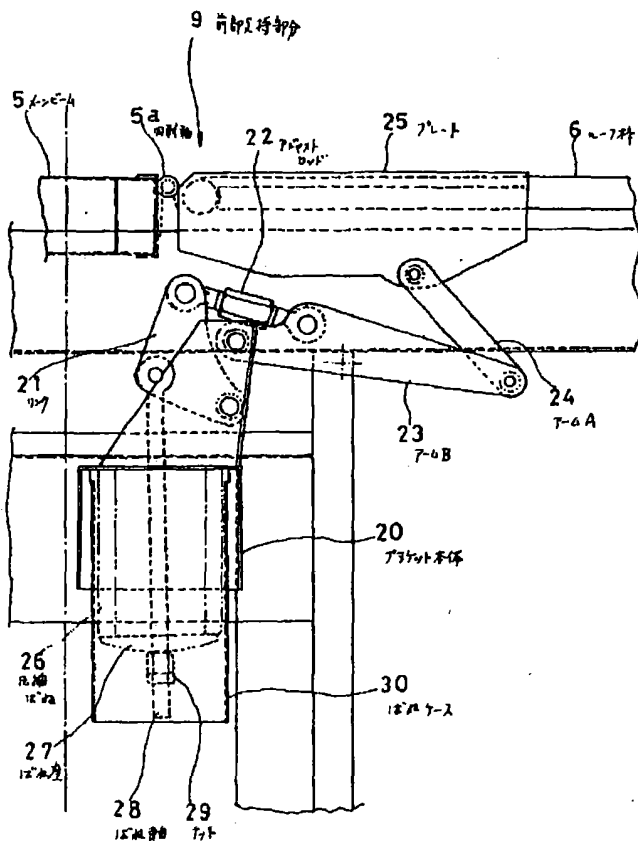
【図1】



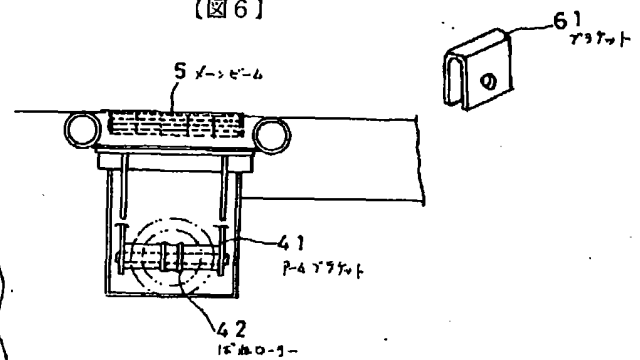
【図3】



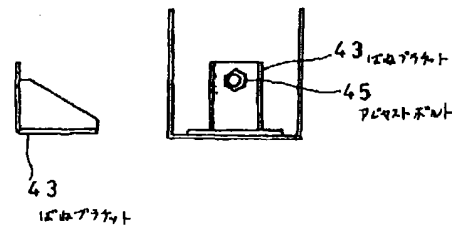
【図2】



【図6】

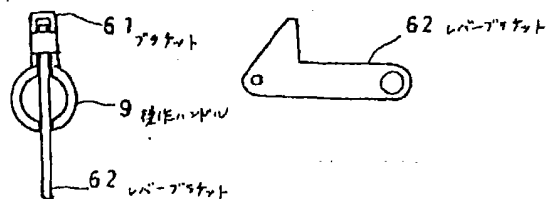


【図7】

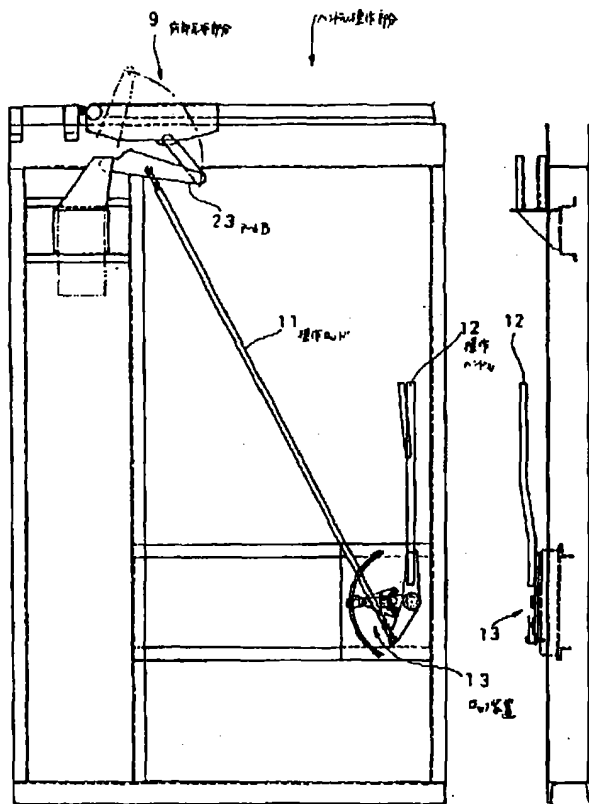


【図15】

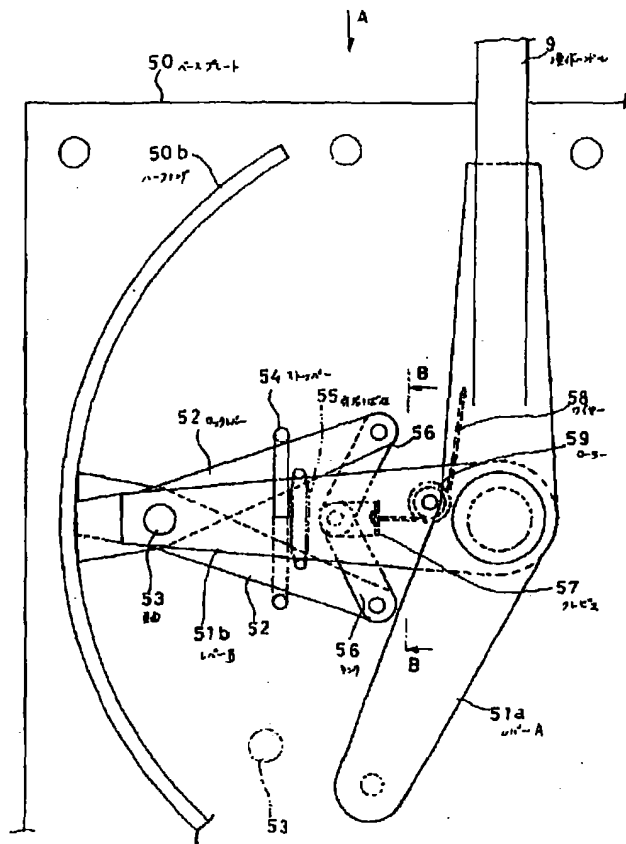
【図17】



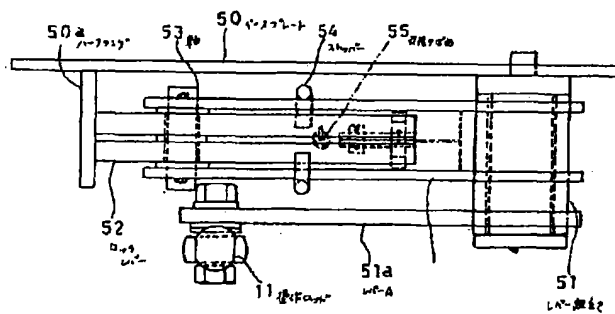
【図8】



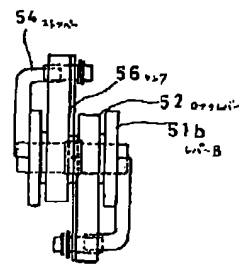
【図9】



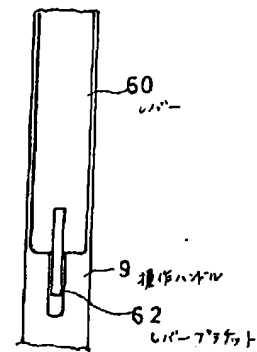
【図10】



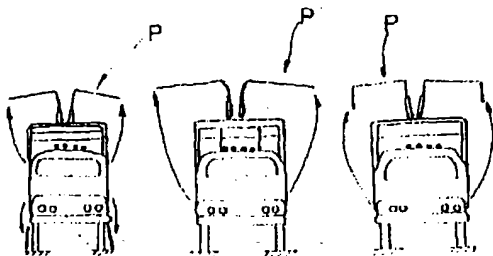
【図11】



【図14】



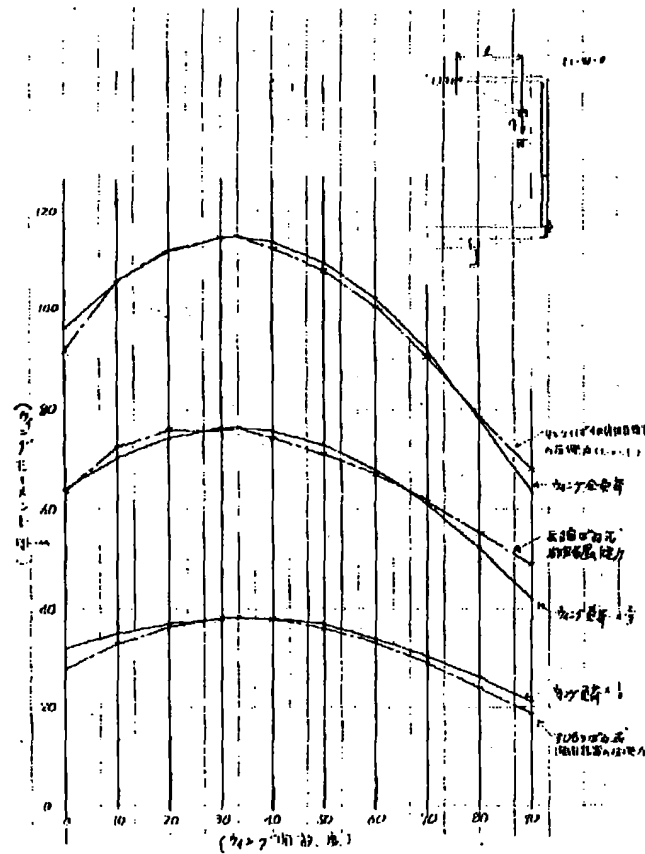
【図21】







【図20】



【手続補正書】

【提出日】平成6年10月15日

【手続補正2】

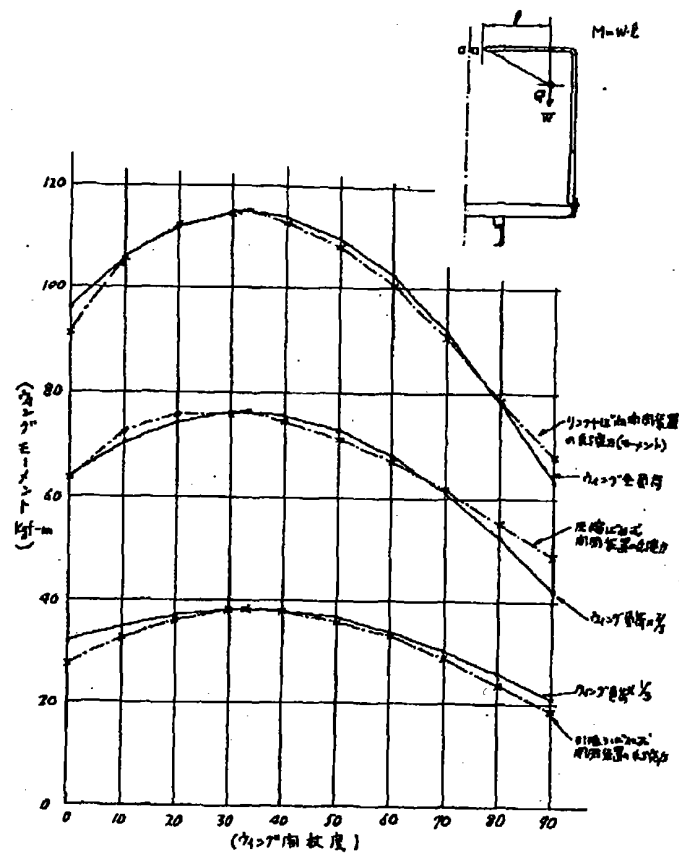
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図20

【補正方法】変更

【補正内容】

【図20】



【手続補正3】

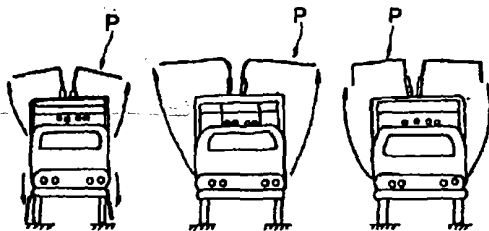
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図21

【補正方法】変更

【補正内容】

【図21】



【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図22

【補正方法】変更

【補正内容】

【図22】

